

**Е. Л. Авербух, А. А. Куркин, Т. Г. Талипова**

*Нижегородский государственный технический*

*университет им. Р.Е. Алексеева,*

*Институт прикладной физики РАН,*

*Averbukh.Lena@gmail.com*

## **СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ ИЗОТЕРМ МОРСКИХ ПЛЕНОК**

Гашение поверхностных волн пленками ПАВ важно с точки зрения индикации крупномасштабных процессов в океане с помощью дистанционных методов зондирования. Одним из основных параметров, влияющих на затухание ряби, является упругость пленки, которая характеризуется её изотермой, то есть зависимостью давления пленки от занимаемой ей площади. Кроме того, упругость морских пленок влияет на состояние обмена на границе воздух-океан.

В настоящей работе проводится анализ изотерм образцов пленок, собранных за несколько лет в прибрежной зоне Черного моря, они сравниваются с данными, взятыми в Атлантическом океане и заливе Сан-Диего. Давление в пленке аппроксимируется полиномиальной зависимостью 3-й степени. Средние значения постоянного члена и коэффициентов этого многочлена сопоставимы с их стандартным отклонением. Квадратичные и кубические коэффициенты превышают стандартное отклонение соответствующих средних значений на два порядка величины, поэтому приблизить изотермы поверхностно-активных пленок с использованием единой универсальной полиномиальной функции для определенного района Мирового океана не представляется возможным. В работе представлены распределения коэффициентов для использования в вероятностных

экспресс-моделях определения упругих свойств пленок на морской поверхности.

Представленные результаты получены в рамках выполнения базовой части государственного задания № 2014/133, при поддержке стипендии Президента Российской Федерации СП-202.2013.5 (Е.А.) и в рамках гранта РФФИ 12-05-00472 (Т.Т.).

**Е. Л. Авербух, А. А. Куркин, Т. Г. Талипова**

*Нижегородский государственный технический*

*университет им. Р.Е. Алексеева,*

*Институт прикладной физики РАН,*

*Averbukh.Lena@gmail.com*

## **ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЯ СКОРОСТИ ГРАВИТАЦИОННО-КАПИЛЛЯРНЫХ ВОЛН НА ПОВЕРХНОСТИ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ В ПРИСУТСТВИИ МОРСКОЙ ПЛЕНКИ**

Пленочные загрязнения естественного и антропогенного происхождения (цветение водорослей, морской мусор, загрязнение нефтью и т. п.), покрывающие морскую поверхность, влияют на биохимические процессы обмена, экологию приповерхностной зоны, а также поверхностные волны, избирательно подавляя коротковолновые компоненты ветрового волнения и изменяя структуру течений в пограничных слоях.

Упругость пленок приводит к возникновению вязкоэластических волн Марангони на поверхности бесконечно глубокой вязкой жидкости. Исследованию полей горизонтальной и вертикальной скорости гравитационно-капиллярных волн и волн Марангони на поверхности маловязкой жидкости посвящены